

## **DERWENT TERMS AND CONDITIONS**

*Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.*

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)

["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)

**MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):****(19)【発行国】**

日本国特許庁 ( J P )

**(19)[ISSUING COUNTRY]**

Japanese Patent Office (JP)

**(12)【公報種別】**

公開特許公報 (A)

**Laid-open (Kokai) patent application number (A)****(11)【公開番号】**

特開平 8 - 2 4 5 8 3 6

**(11)[UNEXAMINED PATENT NUMBER]**

Unexamined Japanese Patent 8-245836

**(43)【公開日】**平成 8 年 ( 1 9 9 6 ) 9 月 2 4  
日**(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]**

September 24th, Heisei 8 (1996)

**(54)【発明の名称】**

易崩壊性組成物

**(54)[TITLE]**

Easily disintegrable composition

**(51)【国際特許分類第 6 版】**C08L 3/02 LAV  
C08K 5/098 KAR  
5/20 KBA  
C08L 23/26 LDM  
67/04 LNZ  
101/00 LSY**(51)[IPC]**C08L 3/02 LAV  
C08K 5/098 KAR  
5/20 KBA  
C08L 23/26 LDM  
67/04 LNZ  
101/00 LSY**【 F I 】**C08L 3/02 LAV  
C08K 5/098 KAR  
5/20 KBA  
C08L 23/26 LDM  
67/04 LNZ  
101/00 LSY**[FI]**C08L 3/02 LAV  
C08K 5/098 KAR  
5/20 KBA  
C08L 23/26 LDM  
67/04 LNZ  
101/00 LSY**【審査請求】**

未請求

**[EXAMINATION REQUEST]**

UNREQUESTED

**【請求項の数】 6****[NUMBER OF CLAIMS] Six****【出願形態】 F D****[Application form] F D**

【全頁数】 6

[NUMBER OF PAGES] Six

(21) 【出願番号】  
特願平 7 - 7 7 3 0 9(21)[APPLICATION NUMBER]  
Japanese Patent Application No. 7-77309(22) 【出願日】  
平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 3 月 8 日(22)[DATE OF FILING]  
March 8th, Heisei 7 (1995)

(71) 【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】  
0 0 0 0 0 2 0 7 1[ID CODE]  
000002071【氏名又は名称】  
チッソ株式会社

Chisso Corp.

【住所又は居所】  
大阪府大阪市北区中之島 3 丁目  
6 番 3 2 号

[ADDRESS]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 野明 周夫

Norio Noaki

【住所又は居所】  
千葉県市原市大厩 7 8 6 - 1 0  
番地

[ADDRESS]

(74) 【代理人】

(74)[PATENT AGENT]

【弁理士】

[PATENT ATTORNEY]

【氏名又は名称】 野中 克彦 Katsuhiko Nonaka

(57) 【要約】

(57)[SUMMARY]

【目的】  
インフレーションフィルム成形  
加工物の開口性あるいはフィル[OBJECT]  
To provide an easily disintegrable composition  
with excellent industrial productivity which can

ム／シート成形物のスリップ性能が良く、工業生産性に優れる易崩壊性組成物の提供。

give a shaped inflation film excellent opening property or shaped film/sheet excellent slip property.

#### 【構成】

澱粉系高分子、熱可塑性樹脂、水分、1 wt %までの脂肪酸アミドまたは／および1 wt %までの脂肪酸金属塩からなる易崩壊性組成物。

#### [SUMMARY OF THE INVENTION]

An easily disintegrable composition comprising a starch-based polymer, a thermoplastic resin, water, fatty acid amide to 1 wt%, and/or a fatty acid metal salt to 1 wt%,.

#### 【効果】

本発明の組成物を成形したインフレーションフィルムでは、所定の加工物性値が得られた。

#### [EFFECTS]

Predetermined processing physical property value was obtained in the inflation film obtained by molding the composition of this invention.

#### 【特許請求の範囲】

#### [CLAIMS]

##### 【請求項 1】

澱粉系高分子、水分と熱可塑性樹脂、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩からなる組成物中の澱粉系高分子の配合量が5～80 wt %であり、澱粉系高分子が生澱粉または／およびこの生澱粉を變成した變成澱粉系高分子であり、インフレーションフィルム成形加工の開口性ならびにフィルムおよびシート成形加工物のスリップ性能に優れる易崩壊性組成物。

##### [CLAIM 1]

An easily disintegrable composition excellent in opening property of a shaped inflation film, and slip property of a shaped film and sheet, comprising 5-80wt% starch-based polymer, water, a thermoplastic resin, fatty acid amide and/or fatty acid metal salt wherein the starch-based polymer is a raw starch or/and a modified starch-based polymer obtained by modifying the raw starch.

##### 【請求項 2】

澱粉系高分子、水分と生物分解性熱可塑性樹脂からなる組成物であり、組成物中の水分の配合量が0.5～30 wt %であり、生物分解性熱可塑性樹脂がエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物または／およびポリカプロラクトンであり、エチレン-酢

##### [CLAIM 2]

An easily disintegrable composition comprising a starch-based polymer, 0.5 - 30wt% water and a biodegradable thermoplastic resin wherein the biodegradable thermoplastic resin is an ethylene-vinyl acetate copolymer saponified compound with ethylene content of 0.01-60 mol %, molecular weight of 100-500000 and degree of saponification of 0.01-99.9% and/or polycaprolactone, and as a lubricating agent



酸ビニル共重合体ケン化物は、エチレン含量が0.01～60 mol%、分子量が100～500000、ケン化率が0.01～99.99%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物であり、変成澱粉系高分子が、生澱粉を変成した化学変性澱粉誘導体、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉であり、滑剤として1wt%までのアルキレンビス高級脂肪酸アミドならびに1wt%までの脂肪酸アミド組成物または／および1wt%までの脂肪酸金属塩からなる易崩壊性組成物。

**【請求項3】**

澱粉系高分子5～80重量%、熱可塑性樹脂49～4.4重量%、水分0.5～30重量%、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩0.1～1重量%よりなることを特徴とする易崩壊性組成物。

**【請求項4】**

澱粉系高分子が、生澱粉もしくは該生澱粉を変成してなる変成澱粉系高分子である請求項1に記載の易崩壊性組成物。

**【請求項5】**

熱可塑性樹脂が生物分解性熱可塑性樹脂である請求項1に記載の易崩壊性組成物。

**【請求項6】**

変成澱粉系高分子が、生澱粉を変成した化学変性澱粉、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉から選ばれた一以

alkylenebis higher fatty acid amide to 1 wt% and a fatty acid amide composition to 1 wt% and/or a fatty acid metal salt to 1 wt%, wherein the modified starch-based polymer is a chemically modified starch derivative obtained by modifying a raw starch, a chemically decomposed and modified starch, an enzymatically modified starch, and a physically modified starch.

**[CLAIM 3]**

An easily disintegrable composition comprising 5-80 weight% of starch-based polymer, 49-4.4 weight% of thermoplastic resins, 0.5-30 weight% of water, and 0.1-1 weight% of fatty acid amide and/or fatty acid metal salts.

**[CLAIM 4]**

An easily disintegrable composition described in Claim ① wherein the starch-based polymer is a raw starch or modified starch-based polymer obtained by modifying the raw starch.

**[CLAIM 5]**

An easily disintegrable composition described in Claim ① wherein the thermoplastic resin is a biodegradable thermoplastic resin.

**[CLAIM 6]**

An easily disintegrable composition described in Claim ② wherein the modified starch-based polymer is one or more chosen out of a chemically modified starch obtained by modifying the raw starch, a chemically

上のものである請求項 2 に記載の易崩壊性組成物。

decomposed and modified starch, an enzymatically modified starch, and an physically modified starch.

**【発明の詳細な説明】**

**[DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION]**

**【0001】**

**[0001]**

**【産業上の利用分野】**

本発明は易崩壊組成物に関し、さらに詳しくは、澱粉系高分子を含み、インフレーションフィルム成形加工の開口性ならびにフィルムおよびシート成形加工のスリップ性能に優れる組成物に関する。

**[INDUSTRIAL APPLICATION]**

This invention relates to an easy disintegration composition.

Specifically, it is related with the composition which is excellent in the slip property of the opening property of a inflation film forming process, a film, and a sheet forming process, including Starch-based polymer.

**【0002】**

**[0002]**

**【従来の技術】**

従来の澱粉系高分子を含む生物分解性組成物は、微生物によって分解し、堆肥となり、その後、水と炭酸ガスへと自然分解し、ゴミ処理問題等に役立つ優れた機能を持つことで知られる。

**[PRIOR ART]**

The biodegradable composition containing the conventional Starch-based polymer, A microorganism decomposes and it becomes a compost.

It is known by having the excellent function which carries out natural decomposition to water and a carbon dioxide gas, and is useful to a refuse process problem etc. after that.

**【0003】**

**[0003]**

**【本発明が解決しようとする課題】**

しかし従来の生物分解性組成物からなるフィルムおよびシート成形物は、スリップ性能が劣り自動印刷、自動ヒートシール、自動包装が不可能のおそれがあり、特にインフレーションフィルムの開口不可能による自動袋

**[PROBLEM ADDRESSED]**

However the conventional film comprising a biodegradable composition and a conventional sheet molding, A slip property deteriorates and there is fear in which automatic printing, automatic heat sealing and automatic packaging are impossible.

In particular there is fear that an automatic bagging is poor depend by impossible opening of a inflation film.



詰め不良のおそれがある。本発明者は、かかる事から、スリップ性能に優れ、インフレーションフィルムの開口性等に優れる組成物を得るべく鋭意研究を行い、澱粉系高分子と熱可塑性樹脂と水分および脂肪酸アミドもしくは脂肪酸金属塩を夫々適量比で配合した組成物が、上述の諸問題を解決しうることを識って本発明を完成した。以上の記述から明らかなように、本発明の目的は、易崩壊性であって、フィルムおよびシート成形時および成形後のスリップ性ならびに開口性の優れた組成物を提供することである。その他の目的は、以下の記述から明らかにされる。

【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、下記の構成を有する。

(1) 澱粉系高分子、水分と熱可塑性樹脂、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩からなる組成物中の澱粉系高分子の配合量が5～80wt%であり、澱粉系高分子が生澱粉または／およびこの生澱粉を変成した変成澱粉系高分子であり、インフレーションフィルム成形加工の開口性ならびにフィルムおよびシート成形加工物のスリップ性能に優れる易崩壊性組成物。

(2) 澱粉系高分子、水分と生物分解性熱可塑性樹脂からなる組成物であり、組成物中の水分の配合量が0.5～30wt%であり、生物分解性熱可塑性樹

This inventor studies earnestly that the composition which is excellent in a slip property and is excellent in the opening property of a inflation film etc. should be obtained from such a thing.

It was found that the various problems of above-mentioned could be solved with the composition which compounded starch-based polymer, a thermoplastic resin, water and fatty acid amide, or the fatty acid metal salt by the suitable amount ratio, respectively, and completed this invention.

Objective of the invention is an easy disintegrability clearly from the above description.

It is providing the composition which was excellent in a film, a sheet molding time, the slip property after molding, and opening property.

It clarifies the other objectives from the following descriptions.

[0004]

## [SOLUTION OF THE INVENTION]

This invention has the following composition.

(1) The compounding quantity of the Starch-based polymer in the composition comprising a Starch-based polymer, water and a thermoplastic resin, and fatty acid amide and/or fatty acid metal salt is 5-80 wt%.

Starch-based polymer is a raw starch or/and a modified starch-based polymer obtained by modifying the raw starch.

The easily disintegrable composition which is excellent in the slip property of the opening property of a inflation film forming process, a film, and sheet forming process thing.

(2) It is a composition comprising Starch-based polymer, and water and a biodegradable thermoplastic resin.

The compounding quantity of the water in a composition is 0.5-30 wt%.

A biodegradable thermoplastic resin is an ethylene- vinyl acetate copolymer saponified

脂がエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物または／およびポリカプロラクトンであり、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物は、エチレン含量が0.01～60mol%、分子量が100～500000、ケン化率が0.01～99.99%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物であり、変成澱粉系高分子が、生澱粉を変成した化学変性澱粉誘導体、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉であり、滑剤として1wt%までのアルキレンビス高級脂肪酸アミドならびに1wt%までの脂肪酸アミド組成物または／および1wt%までの脂肪酸金属塩からなる易崩壊性組成物。

(3) 澱粉系高分子5～80重量%、熱可塑性樹脂49～4.4重量%、水分0.5～30重量%、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩0.1～1重量%よりなることを特徴とする易崩壊性組成物。

(4) 澱粉系高分子が、生澱粉もしくは該生澱粉を変成してなる変成澱粉系高分子である前記1項に記載の易崩壊性組成物。

(5) 熱可塑性樹脂が生物分解性熱可塑性樹脂である前記1項に記載の易崩壊性組成物。

(6) 変成澱粉系高分子が、生澱粉を変成した化学変性澱粉、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉から選ばれた一以上のものである前記2項に記載の易崩壊性組成物。

【0005】

compound and/or polycaprolactone.

Ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound, An ethylene content is 0.01-60 mols%. Molecular weight is 100-500000. The rate of a saponification is 0.01-99.99%. It is the ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound which is an above.

Modified starch-based polymer is the chemically modified starch derivative obtained by modifying a raw starch, a chemically decomposed and modified starch, an enzymatically modified starch, and a physically modified starch.

As a lubricating agent, Alkylene bis higher fatty acid amide to 1 wt%, and the fatty acid amide composition to 1 wt%, And/or the fatty acid metal salt to 1 wt%. The easily disintegrable composition comprising an above.

(3) It consists of 5-80 weight% of Starch-based polymer, 49-4.4 weight% of thermoplastic resins, 0.5-30 weight% of water, and 0.1-1 weight% of fatty acid amide and/or fatty acid metal salts.

An easily disintegrable composition characterised by the above-mentioned.

(4) Starch-based polymer is a raw starch or a modified starch-based polymer obtained by modifying the raw starch. An easily disintegrable composition described in above mentioning 1 clause.

(5) A thermoplastic resin is a biodegradable thermoplastic resin. An easily disintegrable composition described in above mentioning 1 clause.

(6) Modified starch-based polymer is chosen out of one or more chemically modified starch obtained by the raw starch, the chemically decomposed and modified starch, the enzymatically modified starch, and the physically modified starch. An easily disintegrable composition described in above mentioning 2 clause.

[0005]



以下本発明を詳細に説明する。  
本発明の易崩壊性組成物は、澱粉系高分子、水分と熱可塑性樹脂、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩からなる組成物中の澱粉系高分子の配合量が、5～80wt%であり、澱粉系高分子が、生澱粉または／およびこの生澱粉を変成した変成澱粉系高分子である事を特徴とする組成物である。

## 【0006】

本発明に使用する澱粉系高分子としては、生澱粉またはこの生澱粉を変成した変成澱粉系高分子である。すなわち生澱粉が、トウモロコシ澱粉、ワラビ澱粉、クズ澱粉、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、キャッサバ澱粉、サゴ澱粉、タピオカ澱粉、モロコシ澱粉、豆澱粉、ハス澱粉、ヒシ澱粉、甘藷澱粉等であり、変成澱粉系高分子が、生澱粉を変成した化学変性澱粉誘導体、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉から選ばれた1以上のものである。化学変性澱粉誘導体として、アリルエーテル化澱粉、カルボキシメチルエーテル化澱粉、ヒドロキシエチルエーテル化澱粉、ヒドロキシプロピルエーテル化澱粉、メチルエーテル化澱粉、燐酸架橋澱粉、ホルムアルデヒド架橋澱粉、エピクロロヒドリン架橋澱粉、アセト酢酸エステル化澱粉、酢酸エステル化澱粉、コハク酸エステル化澱粉、キサトゲン酸エステル化澱粉、硝酸エステル化澱粉、尿素燐酸エステル化澱粉、燐酸エス

This invention is explained in detail below.

The easily disintegrable composition of this invention, the compounding quantity of Starch-based polymer in the composition comprising Starch-based polymer, water and a thermoplastic resin, and a fatty acid amide and/or fatty acid metal salt is 5-80 wt%.

Starch-based polymer is the composition characterized by being a raw starch or/and the modified starch-based polymer obtained by modifying this raw starch.

## [0006]

As starch-based polymer used to this invention, it is a raw starch or the modified starch-based polymer obtained by modifying this raw starch.

That is, raw starches are a maize starch, a bracken starch, a arrowroot starch, a potato starch, a wheat starch, a cassava starch, a sago starch, a tapioca starch, a sorghum starch, a beans starch, a lotus starch, a water caltrop starch, a sweet potato starch, etc.

Modified starch-based polymer is 1 or more things chosen out of the chemically modified starch derivative obtained by modifying the raw starch, the chemically decomposed and modified starch, the enzymatically modified starch, and the physically modified starch.

As a chemically modified starch derivative, an allyletherified starch, a carboxymethyl etherification starch, the hydroxy ethyl etherified starch, the hydroxy propyletherified starch, a methyl etherified starch, a phosphoric acid-crosslinked starch, a formaldehyde-crosslinked starch, an epichlorohydrin-crosslinked starch, an acrolein-crosslinked starch, an aceto acetic acid-esterified starch, an acetate-esterified starch, a succinic acid esterified starch, a xanthogenic acid-esterified starch, a nitric acid starch, a urea phosphoric acid-esterified starch, and a phosphoric acid-esterified starch can be illustrated.

A dialdehyde starch, an acid treatment starch, a hypochlorous acid oxidized starch, etc. can be illustrated as a chemically decomposed and modified starch.

テル化澱粉が例示でき、化学分解変性澱粉としてジアルデヒド澱粉、酸処理澱粉、次亜塩素酸酸化澱粉等が例示できる。また、酵素変性澱粉として加水分解デキストリン、酵素分解デキストリン、アミロース等が例示でき、物理的変性澱粉としては、 $\alpha$ -澱粉、分別アミロース、湿熱処理澱粉等が例示できる。

## 【0007】

本発明の組成物は、澱粉系高分子を含有する組成物であって、組成物中の澱粉系高分子の配合量が、5～80重量%（以下wt%と略す）であり、さらに好ましくは20～60wt%である。澱粉系高分子が5wt%以上であると、生物分解性がよく、成形加工性に優れるので好ましい。また本発明の組成物中の澱粉系高分子の配合割合は、80wt%以下である。80wt%を越えると、組成物中の流動性改良剤としての熱可塑性樹脂の配合割合が少なく流動不良となる。

## 【0008】

本発明の組成物には水分が含まれ、好ましくは0.5～30wt%、さらに好ましくは2～15wt%である。水分量は澱粉系高分子中に含まれたものでもよく、組成物中に水分を補給してもよく、造粒物後に補給してもよい。この水分を含有することにより、本発明の成形性を良好にする。

## 【0009】

Moreover, hydrolysing dextrin, enzymatic decomposition dextrin, amylose, etc. can be illustrated as an enzymatically modified starch.

As a physically modified starch, (alpha)-starch, classification amylose, a wet heat process starch, etc. can be illustrated.

## [0007]

The composition of this invention is a composition which contains Starch-based polymer.

The compounding quantity of the Starch-based polymer in a composition is 5-80 weight% (abbreviated to wt% below).

More preferably, it is 20-60 wt%.

When Starch-based polymer is 5 wt% or more, biodegradability is fine, and since it is excellent in moldability, it is preferable.

Moreover the mixture ratio of Starch-based polymer in the composition of this invention is 80 wt% or less.

When exceeding 80 wt%, the mixture ratio of a thermoplastic resin as a fluid improvement agent in a composition will decrease, and flowing will become poor.

## [0008]

Water content is contained in the composition of this invention. Preferably, it is 0.5-30 wt%. More preferably, it is 2-15 wt%.

The moisture content could be contained in Starch-based polymer. Water content may be replenished in a composition. It may replenish after a granulation substance.

By containing this water, moldability of this invention is carried out satisfactorily.

## [0009]

本発明の熱可塑性樹脂は、生物分解性熱可塑性樹脂が好ましく、この生物分解性熱可塑性樹脂の非限定的例としてエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、ポリカプロラクトン、ポリ乳酸、ジカルボン酸グリコール反応物等がある。

#### 【0010】

エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物とは、酢酸ビニルとエチレンを共重合させたのち、ビニルエステル基を部分的に加水分解することにより得られたポリマーからなることを特徴とする。中でもエチレン含量が0.01~60mol%、分子量が100~500000、ケン化率が0.01~99.99%のエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物が、さらにエチレン含量が20~60mol%、ケン化率が50%以上のエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物が生物分解性、流動性ともに優れ好ましい。

#### 【0011】

また流動性改良剤としてさらに熱可塑性樹脂を加えてもよく、このような熱可塑性樹脂としてビニルポリマー、ポリスチレン、ポリアクリロニトリル、ポリアクリレート、ポリメタアクリレート、ポリアセタール、熱可塑性重縮合物、ポリアリールエーテル、熱可塑性ポリイミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリスチレン、ポリアミド、ポリエス

The thermoplastic resin of this invention has a preferable biodegradable thermoplastic resin. There are an ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound, a polycaprolactone, a polylactic acid, a dicarboxylic acid glycol reaction material, etc. as un-limited example of this biodegradable thermoplastic resin.

#### [0010]

About an ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound It consists of the polymer obtained by hydrolysing a vinyl ester group partially, after making vinyl acetate and ethylene co-polymerize.

It is characterized by the above-mentioned.

Among them an ethylene content is 0.01-60 mols%, Molecular weight is 100-500000. The rate of a saponification is 0.01-99.99%. An above ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound is preferable. Furthermore, an ethylene content is 20 - 60mol%. The rate of a saponification is 50 % or more. Biodegradability and a fluidity are excellent in an above ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound, and it is preferable.

#### [0011]

Moreover a thermoplastic resin may be further added as a fluid improvement agent. As such a thermoplastic resin Vinyl polymer, polystyrene, polyacrylonitrile, polyacrylate, poly methacrylate, polyacetal, thermoplastic polycondensate, and Poria reel ether, an thermoplastic polyimide, Polyethylene, a polypropylene, a polyisobutylene, a polyvinyl chloride, polyvinyl acetate, a polystyrene, a polyamide, polyester, a polyurethane, a polycarbonate, the polyalkylene terephthalate, alkylene /vinyl ester copolymer, alkylene /acrylate, or a methacrylate copolymer, ABS copolymer, styrene / acrylonitrile copolymer, Amido ether, the block copolymer of amido

テル、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリアルキレンテレフタレート、アルキレン／ビニルエステルコポリマー、アルキレン／アクリレート又はメタクリレートコポリマー、ABSコポリマー、スチレン／アクリロニトリルコポリマー、アミドエーテル、アミドエステルのブロックコポリマー、エチレン／酢酸ビニルコポリマー (EVA)、エチレン／アクリル酸コポリマー (EAA)、エチレン／エチルアクリレートコポリマー (EEA)、エチレン／メタクリレートコポリマー (EMA)、スチレン／アクリレートニトリルコポリマー (SAN)、エチレン／無水マレイン酸コポリマー、アミドエーテル、アミドエステルのブロックコポリマー、ウレタンエーテル、ウレタンエステルのブロックコポリマーなどを例示できる。

#### 【0012】

本発明の組成物には、また必要に応じて充填剤、潤滑剤、離型剤、可塑剤、発泡剤、安定剤、増量剤、改質剤、流動加速剤、着色剤、顔料を添加できる。潤滑剤として、ステアリン酸が適する。

#### 【0013】

本発明で用いられるスリップ剤のアルキレンビス高級脂肪酸アミドには、エチレンビスステアリン酸アמיד、エチレンビスオレイン酸アמיד、エチレンビスベヘン酸アמיד、ヘキサメチレンビスベヘン酸アמיד

ester, ethylene / vinyl acetate copolymer (EVA), Ethylene / acrylic acid copolymer (EAA), ethylene / ethylacrylate copolymer (EEA), Ethylene / methacrylate copolymer (EMA), styrene / acrylate nitrile copolymer (SAN), Ethylene / maleic anhydride copolymer, amido ether, the block copolymer of amido ester, Urethane ether, the block copolymer of urethane ester etc. can be illustrated.

#### 【0012】

A filler, a lubricant, mold releasing agent, a plasticizer, a foaming agent, a stabilizer, an extender, a modifier, a flow acceleration agent, a coloring agent, and a pigment can be added to the composition of this invention depending on necessity.

As a lubricant, a stearic acid is suitable.

#### 【0013】

In alkylene bis higher fatty acid amide of the slipping agent used with this invention, An ethylene bis stearic acid amide, an ethylene bis oleic acid amide, an ethylene bis behenic acid amide, a hexamethylene bis behenic acid amide, etc. can be mentioned.

Stearic acid amide, oleic acid amide, erucic acid amide, behenic acid amide, hydroxy

等を挙げられ、脂肪酸アミドには、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、エルカ酸アミド、ベヘン酸アミド、ヒドロキシステアリン酸アミド、N-オレイルパルミトアミド等を挙げることができる。

stearic acid amide, N-oleyl palmitamide, etc. can be mentioned to fatty acid amide.

#### 【0014】

本発明で用いられる脂肪酸金属塩には、2-エチルヘキサン酸亜鉛、リシノール酸カルシウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸バリウム、ステアリン酸カルツウム、ステアリン酸亜鉛等を挙げることができる。

#### [0014]

2-ethyl hexanoic acid zinc, recinoleic acid calcium, a calcium stearate, a magnesium stearate, a barium stearate, a calcium stearate, a zinc stearate, etc. can be mentioned to the fatty acid metal salt used with this invention.

#### 【0015】

本発明に係る易崩壊性組成物の成形加工方法は、インフレーションフィルム成形法、Tダイフィルム成形法、ラミネーション成形法、Tダイ型押し出しシート成形法等が挙げられる。

#### [0015]

As for the forming process method of the easily disintegrable composition based on this invention, a inflation film molding method, a T die film molding method, a lamination molding method, a T die type extrusion sheet molding method, etc. are mentioned.

#### 【0016】

以下に本発明を実施例によって説明するが、一部の例を示すものであり、本発明はこれらになんら限定されるものではない。

#### [0016]

An Example explains this invention below.

However, a partial example is shown.

This invention is not limited to these at all.

#### 【0017】

##### 実施例 1

山口製作所製40mm単軸押し出し機YE-40にてリップクリアランス1mmのインフレーションダイを用い、エチレン7mol%を含むエチレン・酢ビコポリマー、85%ケン化率の部分ケン化のエチレン・酢酸ビニル共重合体ケン化物（比重

#### [0017]

##### Example 1

With Yamaguchi manufacture 40 mm single axis extruder YE-40, A lip clearance 1 mm inflation die is used. The ethylene vinyl acetate copolymer containing ethylene 7mol%, the ethylene- vinyl acetate copolymer saponified compound of 54.8 wt% of a part saponification of the rate of 85% saponification (specific gravity 1.27), the water of 7 wt%, 37 wt% of maize starches, titanium white 0.2 wt%, And the

1. 27) 54. 8 wt%, 水分 7 wt%, トウモロコシ澱粉 37 wt%, チタンホワイト 0.2 wt%, およびオレイン酸アミドの添加量を 1 wt% まで変化したフィルムを得た。シリンドー温度は 406 K から 408 K であり、ダイスは 408 K であった。スクリー回転数は 60 秒間に 45 回転で、モーター負荷電流は 25 A であり、フィルムの厚さは一定であり、フィルムの表面状態は均一性であった。フィルムの引き取り速度は 0.6 m/s であり、得られたインフレーションフィルムの厚さは 25  $\mu$ m であった。

additional amount of oleic acid amide was changed to 1 wt%. The above film was obtained.

A cylinder temperature is 406K to 408K.

The die was 408K.

Screw speeds are 45 rotation in 60 seconds, and a motor load electric current is 25A.

The thickness of a film is fixed.

The surface condition of a film was the uniformity.

The taking up velocity of a film is 0.6 m/s.

The thickness of the obtained inflation film was 25 micrometers.

#### 【0018】

官能検査による開口性評定値は表 1 に示す。

#### [0018]

The opening property consultation value by the sensory test is shown in Table 1.

#### 【0019】

#### [0019]

#### 【表 1】

#### [Table 1]

開口性評価基準

開 口 性		評 定
×	(開口しない)	1
△-×	(テープで開口する)	1.5
△	(開口するが作業性極めて不良)	2
○-△	(開口性に劣る)	3
○	(開口性に優れ、作業性にも優れる)	4
◎-○	(一部分が既に開口している)	4.5
◎	(すでに開口している)	5

## Opening Property Evaluation Criteria

Row: opening property, evaluation

Column: opening property, (not opened), (opened with tape), (opened but extremely poor workability), (poor opening property), (excellent in opening property and workability), (partially opened), (opened)

【0020】

実施例1における開口性の評  
定値を表2に表示する。

[0020]

The consultation value of the opening property  
in Example 1 is displayed to Table 2.

【0021】

[0021]

【表2】

[Table 2]

実施例1における開口性の評定値

オレイン酸アミド w t %	開 口 性	評 定
0.0999	△-×	1.5
0.1996	△-×	1.5
0.2991	△	2
0.3984	△	2
0.5964	○-△	3
0.7937	◎	5
0.9901	◎	5

## Opening Property Evaluation Criteria - Example 1

Row: oleic amide, opening property, evaluation

【0022】

表2の結果から◎（すでに開口している）から○（開口性に優れ、作業性にも優れる）の中間にあたる◎-○（一部分が既に開口している）の評定4.5ではオレイン酸アミドの添加量は0.8wt%が適する事が判

[0022]

From the result of Table 2 From (double-circle)(It is already opening) to (Circle) (It is excellent in opening property and it is excellent also in workability) (double-circle)-(circle) which is an above-mentioned middle (a part is already opening), In the above-mentioned consultation 4.5, the additional amount of oleic acid amide understands that 0.8 wt% is

る。

suitable.

【0023】

実施例1におけるスリップ性能  
(摩擦係数)を表3に表示する。

[0023]

The slip property (coefficient of friction) in  
Example 1 is displayed to Table 3.

【0024】

[0024]

【表3】

[Table 3]

実施例1におけるスリップ性能(摩擦係数)

オレイン酸アミドwt%	静摩擦係数	動摩擦係数
0.9901	0.258	0.130
0.7936	0.242	0.139
0.5964	0.590	0.525
0.3984	0.754	0.733
0.2991	0.908	0.804
0.1996	1.084	0.982
0.0999	1.082	0.985

Slip property - Example 1

Row: oleic amide, static friction coefficient, kinetic friction coefficient

【0025】

表3の結果から動摩擦係数0.2ではオレイン酸アミドは0.8wt%である。

[0025]

From the result of Table 3, in coefficient of  
dynamic friction 0.2, oleic acid amide is 0.8  
wt%.

【0026】

実施例2

MODERN MACHINE  
RY CO, LTDのEXTR  
UDER TYPE D-90  
単軸押し出し空冷インフレ装置  
を用い、スクリーンは中央マド  
ック付きでスクリーンパックを  
いれ、ピンチ圧力0.2MPa  
で第一ピンチロールを作動させ

[0026]

Example 2

EXTRUDERTYPE D-90 uniaxial extrusion air-  
cooling inflation apparatus of MODERN  
MACHINERY CO. LTD is used. A screw puts in  
the screen pack with center Maddock.

A first pinch roll is made to operate by pinch  
pressure 0.2MPa.

5.6 wt% of the vinyl acetate copolymer  
compositions of the rate of 97% saponification  
containing 0.1mol% ethylene, 21.9 wt% of the  
maize starches containing the water of 18 wt%



て、0.1 mol %のエチレンを含む97%ケン化率の酢酸ビニル共重合体組成物5.6 wt %と水分18 wt %を含むトウモロコシ澱粉21.9 wt %とおよびグリセリン0.1 wt %とポリカプロラクトン54 wt %、ステアリン酸亜鉛0.2 wt %までおよびオレイン酸アミド0.2 wt %までの組成物からなるインフレーションフィルムを得た。

And glycerol 0.1 wt%, polycaprolactone 54 wt%, zinc stearates to 0.2 wt% and, oleic acid amide 0.2 wt% The inflation film comprising an above composition was obtained.

## 【0027】

実施例2における開口性能と異物発生状況を表4に表示する。

## [0027]

The opening property and the foreign material generation situation in Example 2 are displayed to Table 4.

## 【0028】

## [0028]

## 【表4】

## [Table 4]

実施例2における開口性能と異物発生状況

オレイン酸 アミド wt %	ステアリン酸 亜鉛 wt %	開口性	トルク Kgm	異物検査
0.2	0.2	○	0.2	4個 /0.01m <sup>2</sup> 泡数多くバンクしそう。
0.1	0.2	○	0.4	2個 /0.01m <sup>2</sup> 異物発生あり。
0.2	0.1	○	0.2	1個 /0.01m <sup>2</sup> 泡数少なく、異物極少。
0.15	0.15	○	0.16	4個 /0.01m <sup>2</sup> バンクと異物多発。
0.1	0.15	○	0.2	7個 /0.01m <sup>2</sup> 異物多発添加剤不足気味。
0.15	0.1	○	0.16	9個 /0.01m <sup>2</sup> 異物多発添加剤極めて不足。
0.1	0.1	○	0.2	78個 /0.01m <sup>2</sup> 異物多発にて実用成らず。

Opening Property and Foreign Material Generation - Example 2

Row: oleic amide, zinc stearate, opening property, torque, foreign material

inspection

Column: close to puncture with high foam value, foreign material generated, low foam value with minimum foreign material, frequent generation of puncture and foreign material, frequent generation of foreign material and shortage of additive, frequent generation of foreign material and highly insufficient additive, not practically used due to frequent generation of foreign material

### 【0029】

表4の結果からオレイン酸アミド0.2wt%に加えステアリン酸亜鉛0.1wt%が開口性に優れ、かつ異物の発生も少なく、経過時間による変化の無い安定した軸負荷値であるトルク値を示す。

### [0029]

From the result of Table 4, In addition to oleic acid amide 0.2 wt%, 0.1 wt% of zinc stearates is excellent in opening property. And generation of a foreign material is also few and shows the torque value which is stable axial load value without the change by elapsed time.

### 【0030】

比較例1

実施例1の条件でオレイン酸アミドを添加しなかった結果を比較例1とし、表5に表示する。

### [0030]

Comparative Example 1

The result which did not add oleic acid amide on condition that Example 1 is made into Comparative Example 1.

It displays to Table 5.

### 【0031】

### [0031]

### 【表5】

### [Table 5]

実施例1の条件でオレイン酸アミドを添加しなかった結果

オレイン酸アミドwt%	開口性	評 定
無 添 加	△ - ×	1.5

Result of not Adding Oleic Amide with the Condition of Example 1

Row: oleic amide, opening property, evaluation

Column: oleic amide, additive-free

### 【0032】

表5の結果から開口性が極めて

### [0032]

From the result of Table 5, Opening property is



悪いインフレーションフィルムであり、袋詰め作業ができず、工業的実用性がない。

a very bad inflation film.

Bagging work cannot be performed and there is no industrial practicability.

【0033】

比較例 2

実施例 2 の条件でオレイン酸アミドおよびステアリン酸亜鉛を添加しなかった結果を比較例 2 とし、表 6 に表示する。

[0033]

Comparative Example 2

The result which did not add oleic acid amide and the zinc stearate on condition that Example 2 is made into Comparative Example 2.

It displays to Table 6.

【0034】

[0034]

【表 6】

[Table 6]

実施例 2 の条件でオレイン酸アミドおよびステアリン酸亜鉛の無添加

オレイン酸 アミド wt %	ステアリン酸 亜鉛 wt %	開口性	トルク Kgm	異 物 検 査
無 添 加	無 添 加	△ - ×	0.5	390個 / 0.01m <sup>2</sup> 大小異物パンク多発実用不可

Result of not Adding Oleic Amide and Zinc Stearate with the Condition of Example 2

Row: oleic amide, zinc stearate, opening property, torque, foreign material inspection

Column: oleic amide, additive-free, zinc stearate, additive-free, impractical due to the generation of puncture of various sizes

【0035】

表 6 の結果からインフレーションフィルムを連続に成形加工出来ず、部分的に得られたフィルムの開口性は極めて悪く、工業的実用性がない。

[0035]

From the result of Table 6, A inflation film cannot be formed continuously. The opening property of the film obtained partially is very bad, and does not have industrial practicability.

【0036】

[0036]

**【発明の効果】**

本発明の易崩壊組成物は、インフレーションフィルムの成形加工性が良好であり、得られたインフレーションフィルムは優れた開口性が有り、かつスリップ性能にも優れ、工業生産性に優れ、広く工業的に活用できた。

**[EFFECT OF THE INVENTION]**

The easy disintegration composition of this invention has the favorable moldability of a inflation film.

In the obtained inflation film, the excellent opening property is an existence. And it is excellent also in a slip property and it is excellent in industrial productivity.

It was industrially utilizable widely.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-245836

(43) 公開日 平成8年(1996)9月24日

(51) Int Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 3/02	L A V		C 0 8 L 3/02	L A V
C 0 8 K 5/098	K A R		C 0 8 K 5/098	K A R
5/20	K B A		5/20	K B A
C 0 8 L 23/26	L D M		C 0 8 L 23/26	L D M
67/04	L N Z		67/04	L N Z
審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-77309

(22) 出願日 平成7年(1995)3月8日

(71) 出願人 000002071

チッソ株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目6番32号

(72) 発明者 野明 周夫

千葉県市原市大蔵786-10番地

(74) 代理人 弁理士 野中 克彦

(54) 【発明の名称】 易崩壊性組成物

(57) 【要約】

【目的】 インフレーションフィルム成形加工物の開口性あるいはフィルム/シート成形物のスリップ性能が良く、工業生産性に優れる易崩壊性組成物の提供。

【構成】 澱粉系高分子、熱可塑性樹脂、水分、1wt%までの脂肪酸アミドまたは/および1wt%までの脂肪酸金属塩からなる易崩壊性組成物。

【効果】 本発明の組成物を成形したインフレーションフィルムでは、所定の加工物性値が得られた。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 澱粉系高分子、水分と熱可塑性樹脂、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩からなる組成物中の澱粉系高分子の配合量が5～80wt%であり、澱粉系高分子が生澱粉または／およびこの生澱粉を變成した變成澱粉系高分子であり、インフレーションフィルム成形加工の開口性ならびにフィルムおよびシート成形加工物のスリップ性能に優れる易崩壊性組成物。

【請求項2】 澱粉系高分子、水分と生物分解性熱可塑性樹脂からなる組成物であり、組成物中の水分の配合量が0.5～30wt%であり、生物分解性熱可塑性樹脂がエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物または／およびポリカプロラクトンであり、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物は、エチレン含量が0.01～60mol%、分子量が100～500000、ケン化率が0.01～99.99%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物であり、變成澱粉系高分子が、生澱粉を變成した化学変性澱粉誘導体、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉であり、滑剤として1wt%までのアルキレンビス高級脂肪酸アミドならびに1wt%までの脂肪酸アミド組成物または／および1wt%までの脂肪酸金属塩からなる易崩壊性組成物。

【請求項3】 澱粉系高分子5～80重量%、熱可塑性樹脂49～4.4重量%、水分0.5～30重量%、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩0.1～1重量%よりなることを特徴とする易崩壊性組成物。

【請求項4】 澱粉系高分子が、生澱粉もしくは該生澱粉を變成してなる變成澱粉系高分子である請求項1に記載の易崩壊性組成物。

【請求項5】 熱可塑性樹脂が生物分解性熱可塑性樹脂である請求項1に記載の易崩壊性組成物。

【請求項6】 變成澱粉系高分子が、生澱粉を變成した化学変性澱粉、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉から選ばれた一以上のものである請求項2に記載の易崩壊性組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は易崩壊組成物に関し、さらに詳しくは、澱粉系高分子を含み、インフレーションフィルム成形加工の開口性ならびにフィルムおよびシート成形加工のスリップ性能に優れる組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の澱粉系高分子を含む生物分解性組成物は、微生物によって分解し、堆肥となり、その後、水と炭酸ガスへと自然分解し、ゴミ処理問題等に役立つ優れた機能を持つことで知られる。

## 【0003】

【本発明が解決しようとする課題】 しかし従来の生物分解性組成物からなるフィルムおよびシート成形物は、スリップ性能が劣り自動印刷、自動ヒートシール、自動包

装が不可能のおそれがあり、特にインフレーションフィルムの開口不可能による自動袋詰め不良のおそれがある。本発明者は、かかることから、スリップ性能に優れ、インフレーションフィルムの開口性等に優れる組成物を得べく鋭意研究を行い、澱粉系高分子と熱可塑性樹脂と水分および脂肪酸アミドもしくは脂肪酸金属塩を夫々適量比で配合した組成物が、上述の諸問題を解決しうることを議って本発明を完成した。以上の記述から明らかなように、本発明の目的は、易崩壊性であって、フィルムおよびシート成形時および成形後のスリップ性ならびに開口性の優れた組成物を提供することである。その他の目的は、以下の記述から明らかにされる。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、下記の構成を有する。

(1) 澱粉系高分子、水分と熱可塑性樹脂、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩からなる組成物中の澱粉系高分子の配合量が5～80wt%であり、澱粉系高分子が生澱粉または／およびこの生澱粉を變成した變成澱粉系高分子であり、インフレーションフィルム成形加工の開口性ならびにフィルムおよびシート成形加工物のスリップ性能に優れる易崩壊性組成物。

(2) 澱粉系高分子、水分と生物分解性熱可塑性樹脂からなる組成物であり、組成物中の水分の配合量が0.5～30wt%であり、生物分解性熱可塑性樹脂がエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物または／およびポリカプロラクトンであり、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物は、エチレン含量が0.01～60mol%、分子量が100～500000、ケン化率が0.01～99.99%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物であり、變成澱粉系高分子が、生澱粉を變成した化学変性澱粉誘導体、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉であり、滑剤として1wt%までのアルキレンビス高級脂肪酸アミドならびに1wt%までの脂肪酸アミド組成物または／および1wt%までの脂肪酸金属塩からなる易崩壊性組成物。

(3) 澱粉系高分子5～80重量%、熱可塑性樹脂49～4.4重量%、水分0.5～30重量%、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩0.1～1重量%よりなることを特徴とする易崩壊性組成物。

(4) 澱粉系高分子が、生澱粉もしくは該生澱粉を變成してなる變成澱粉系高分子である前記1項に記載の易崩壊性組成物。

(5) 熱可塑性樹脂が生物分解性熱可塑性樹脂である前記1項に記載の易崩壊性組成物。

(6) 變成澱粉系高分子が、生澱粉を變成した化学変性澱粉、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉から選ばれた一以上のものである前記2項に記載の易崩壊性組成物。

【0005】 以下本発明を詳細に説明する。本発明の易

崩壊性組成物は、澱粉系高分子、水分と熱可塑性樹脂、脂肪酸アミドまたは／および脂肪酸金属塩からなる組成物中の澱粉系高分子の配合量が、5～80wt%であり、澱粉系高分子が、生澱粉または／およびこの生澱粉を變成した變成澱粉系高分子である事を特徴とする組成物である。

【0006】本発明に使用する澱粉系高分子としては、生澱粉またはこの生澱粉を變成した變成澱粉系高分子である。すなわち生澱粉が、トウモロコシ澱粉、ワラビ澱粉、クズ澱粉、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、キャッサバ澱粉、サゴ澱粉、タピオカ澱粉、モロコシ澱粉、豆澱粉、ハス澱粉、ヒシ澱粉、甘藷澱粉等であり、變成澱粉系高分子が、生澱粉を變成した化学変性澱粉誘導体、化学分解変性澱粉、酵素変性澱粉、物理的変性澱粉から選ばれた1以上のものである。化学変性澱粉誘導体として、アリルエーテル化澱粉、カルボキシメチルエーテル化澱粉、ヒドロキシエチルエーテル化澱粉、ヒドロキシプロピルエーテル化澱粉、メチルエーテル化澱粉、燐酸架橋澱粉、ホルムアルデヒド架橋澱粉、エピクロルヒドリン架橋澱粉、アクロレイン架橋澱粉、アセト酢酸エステル化澱粉、酢酸エステル化澱粉、コハク酸エステル化澱粉、キサトゲン酸エステル化澱粉、硝酸エステル化澱粉、尿素燐酸エステル化澱粉、燐酸エステル化澱粉が例示でき、化学分解変性澱粉としてジアルデヒド澱粉、酸処理澱粉、次亜塩素酸酸化澱粉等が例示できる。また、酵素変性澱粉として加水分解デキストリン、酵素分解デキストリン、アミロース等が例示でき、物理的変性澱粉としては、 $\alpha$ -澱粉、分別アミロース、湿熱処理澱粉等が例示できる。

【0007】本発明の組成物は、澱粉系高分子を含有する組成物であって、組成物中の澱粉系高分子の配合量が、5～80重量%（以下wt%と略す）であり、さらに好ましくは20～60wt%である。澱粉系高分子が5wt%以上であると、生物分解性がよく、成形加工性に優れるので好ましい。また本発明の組成物中の澱粉系高分子の配合割合は、80wt%以下である。80wt%を越えると、組成物中の流動性改良剤としての熱可塑性樹脂の配合割合が少なく流動不良となる。

【0008】本発明の組成物には水分が含まれ、好ましくは0.5～30wt%、さらに好ましくは2～15wt%である。水分量は澱粉系高分子中に含まれたものでもよく、組成物中に水分を補給してもよく、造粒物後に補給してもよい。この水分を含有することにより、本発明の成形性を良好にする。

【0009】本発明の熱可塑性樹脂は、生物分解性熱可塑性樹脂が好ましく、この生物分解性熱可塑性樹脂の非限定例としてエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、ポリカプロラクトン、ポリ乳酸、ジカルボン酸グリコール反応物等がある。

【0010】エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物と

は、酢酸ビニルとエチレンを共重合させたのち、ビニルエステル基を部分的に加水分解することにより得られたポリマーからなることを特徴とする。中でもエチレン含量が0.01～60mol%、分子量が100～500000、ケン化率が0.01～99.99%のエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物が、さらにエチレン含量が20～60mol%、ケン化率が50%以上のエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物が生物分解性、流動性ともに優れ好ましい。

10 【0011】また流動性改良剤としてさらに熱可塑性樹脂を加えてもよく、このような熱可塑性樹脂としてビニルポリマー、ポリスチレン、ポリアクリロニトリル、ポリアクリレート、ポリメタアクリレート、ポリアセタール、熱可塑性重縮合物、ポリアリールエーテル、熱可塑性ポリイミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリスチレン、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリアルキレンテレフタレート、アルキレン/ビニルエステルコポリマー、アルキレン/アクリレート又はメタクリレートコポリマー、ABSコポリマー、スチレン/アクリロニトリルコポリマー、アミドエーテル、アミドエステルのブロックコポリマー、エチレン/酢酸ビニルコポリマー（EVA）、エチレン/アクリル酸コポリマー（EAA）、エチレン/エチルアクリレートコポリマー（EEA）、エチレン/メタクリレートコポリマー（EMA）、スチレン/アクリレートニトリルコポリマー（SAN）、エチレン/無水マレイン酸コポリマー、アミドエーテル、アミドエステルのブロックコポリマー、ウレタンエーテル、ウレタンエステル

30 のブロックコポリマーなどを例示できる。  
【0012】本発明の組成物には、また必要に応じて充填剤、潤滑剤、離型剤、可塑剤、発泡剤、安定剤、増量剤、改質剤、流動加速剤、着色剤、顔料を添加できる。潤滑剤として、ステアリン酸が適する。

【0013】本発明で用いられるスリップ剤のアルキレンビス高級脂肪酸アミドには、エチレンビスステアリン酸アמיד、エチレンビスオレイン酸アמיד、エチレンビスベヘン酸アמיד、ヘキサメチレンビスベヘン酸アמיד等を挙げられ、脂肪酸アミドには、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、エルカ酸アミド、ベヘン酸アミド、ヒドロキシステアリン酸アミド、N-オレイルバルミトアミド等を挙げるができる。

【0014】本発明で用いられる脂肪酸金属塩には、2-エチルヘキサン酸亜鉛、リシノール酸カルシウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸バリウム、ステアリン酸カルツウム、ステアリン酸亜鉛等を挙げるができる。

【0015】本発明に係る易崩壊性組成物の成形加工方法は、インフレーションフィルム成形法、Tダイフィルム成形法、ラミネーション成形法、Tダイ型押し出しシ

ート成形法等が挙げられる。

【0016】以下に本発明を実施例によって説明するが、一部の例を示すものであり、本発明はこれらになんら限定されるものではない。

#### 【0017】実施例1

山口製作所製40mm単軸押し出し機YE-40にてリップクリアランス 1mmのインフレーションダイを用い、エチレン7mol%を含むエチレン・酢ビコポリマー、85%ケン化率の部分ケン化のエチレン・酢酸ビニル共重合体ケン化物(比重1.27)54.8wt%、水分7wt%、トウモロコシ澱粉37wt%、チタンホワイト0.2wt%、およびオレイン酸アミドの添加量\*  
開口性評価基準

\*を1wt%まで変化させたフィルムを得た。シリンダー温度は406Kから408Kであり、ダイスは408Kであった。スクリー回転数は60秒間に45回転で、モーター負荷電流は25Aであり、フィルムの厚さは一定であり、フィルムの表面状態は均一性であった。フィルムの引き取り速度は0.6m/sであり、得られたインフレーションフィルムの厚さは25μmであった。

【0018】官能検査による開口性評定値は表1に示す。

#### 【0019】

【表1】

開 口 性	評 定
× (開口しない)	1
△-× (テープで開口する)	1.5
△ (開口するが作業性極めて不良)	2
○-△ (開口性に劣る)	3
○ (開口性に優れ、作業性にも優れる)	4
◎-○ (一部分が既に開口している)	4.5
◎ (すでに開口している)	5

【0020】実施例1における開口性の評定値を表2に ※【0021】

表示する。

※ 【表2】

実施例1における開口性の評定値

オレイン酸アミドwt%	開 口 性	評 定
0.0999	△-×	1.5
0.1996	△-×	1.5
0.2991	△	2
0.3984	△	2
0.5964	○-△	3
0.7937	◎	5
0.9901	◎	5

【0022】表2の結果から◎(すでに開口している)から○(開口性に優れ、作業性にも優れる)の中間にあたる◎-○(一部分が既に開口している)の評定4.5ではオレイン酸アミドの添加量は0.8wt%が適する事が判る。

★

★【0023】実施例1におけるスリップ性能(摩擦係数)を表3に表示する。

【0024】

【表3】



## 実施例1におけるスリップ性能(摩擦係数)

オレイン酸アミドwt%	静摩擦係数	動摩擦係数
0.9901	0.258	0.130
0.7936	0.242	0.139
0.5964	0.590	0.525
0.3984	0.754	0.733
0.2991	0.908	0.804
0.1996	1.084	0.982
0.0999	1.082	0.985

【0025】表3の結果から動摩擦係数0.2ではオレイン酸アミドは0.8wt%である。

## 【0026】実施例2

MODERN MACHINERY CO., LTDのEXTRUDER TYPE D-90単軸押し出し空冷インフレ装置を用い、スクリーは中央マドック付きでスクリーンパックをいれ、ピンチ圧力0.2MPaで第一ピンチロールを作動させて、0.1mol%のエチレンを含む97%ケン化率の酢酸ビニル共重合体組成物

\* 5.6wt%と水分18wt%を含むトウモロコシ澱粉21.9wt%とおよびグリセリン0.1wt%とポリカプロラクトン54wt%、ステアリン酸亜鉛0.2wt%までおよびオレイン酸アミド0.2wt%までの組成物からなるインフレーションフィルムを得た。

【0027】実施例2における開口性能と異物発生状況を表4に表示する。

## 【0028】

## 【表4】

## 実施例2における開口性能と異物発生状況

オレイン酸アミドwt%	ステアリン酸亜鉛wt%	開口性	トルクKgm	異物検査
0.2	0.2	○	0.2	4個 /0.01m <sup>2</sup> 泡数多くパンクしそう。
0.1	0.2	○	0.4	2個 /0.01m <sup>2</sup> 異物発生あり。
0.2	0.1	○	0.2	1個 /0.01m <sup>2</sup> 泡数少なく、異物極少。
0.15	0.15	○	0.16	4個 /0.01m <sup>2</sup> パンクと異物多発。
0.1	0.15	○	0.2	7個 /0.01m <sup>2</sup> 異物多発添加剤不足気味。
0.15	0.1	○	0.16	9個 /0.01m <sup>2</sup> 異物多発添加剤極めて不足。
0.1	0.1	○	0.2	78個 /0.01m <sup>2</sup> 異物多発にて実用成らず。

【0029】表4の結果からオレイン酸アミド0.2wt%に加えステアリン酸亜鉛0.1wt%が開口性に優れ、かつ異物の発生も少なく、経過時間による変化の無い安定した軸負荷値であるトルク値を示す。

## 【0030】比較例1

※

実施例1の条件でオレイン酸アミドを添加しなかった結果

オレイン酸アミドwt%	開口性	評 定
無 添 加	Δ - ×	1.5

※実施例1の条件でオレイン酸アミドを添加しなかった結果を比較例1とし、表5に表示する。

## 【0031】

## 【表5】

【0032】表5の結果から開口性が極めて悪いインフレーションフィルムであり、袋詰め作業ができず、工業

的実用性が無い。

\*する。

【0033】比較例2

【0034】

実施例2の条件でオレイン酸アミドおよびステアリン酸

【表6】

亜鉛を添加しなかった結果を比較例2とし、表6に表示\*

実施例2の条件でオレイン酸アミドおよびステアリン酸亜鉛の無添加

オレイン酸 アミド wt%	ステアリン酸 亜鉛 wt%	開口性	トルク Kgm	異物検査
無添加	無添加	△-×	0.5	390個/0.01m <sup>2</sup> 大小異物バンク多発実用不可

【0035】表6の結果からインフレーションフィルムを連続に成形加工出来ず、部分的に得られたフィルムの開口性は極めて悪く、工業的実用性が無い。

※インフレーションフィルムの成形加工性が良好であり、得られたインフレーションフィルムは優れた開口性が有り、かつスリップ性能にも優れ、工業生産性に優れ、広く工業的に活用できた。

【0036】

【発明の効果】本発明の易崩壊組成物は、インフレーション※

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

C08L 101/00

識別記号

LSY

庁内整理番号

FI

C08L 101/00

技術表示箇所

LSY